

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/110009 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04L 27/26**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005905

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juni 2004 (01.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 25 839.6 6. Juni 2003 (06.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-  
Martin-Strasse 53, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CLAUSEN, Axel  
[DE/DE]; Isartalstrasse 16, 80469 München (DE).

HENKEL, Werner [DE/DE]; Kaninchenberg 22, 28832  
Achim (DE). STRAEUSSNIGG, Dietmar [AT/AT];  
Wiesensteig 37, A-9500 Villach (AT). TRAUTMANN,  
Steffen [DE/AT]; Warmbader Strasse 5, A-9500 Villach  
(AT).

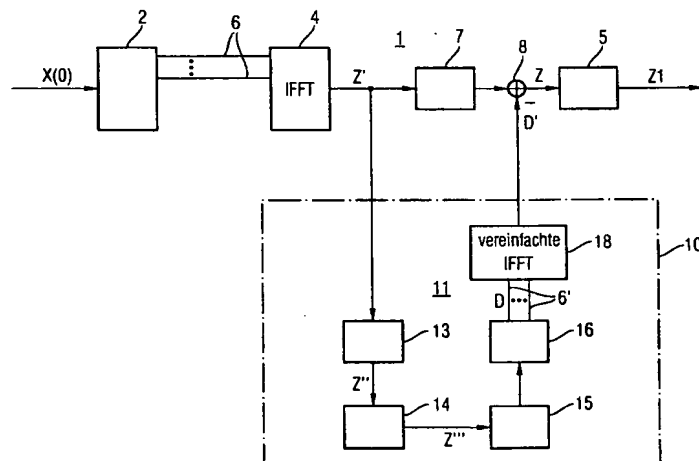
(74) Anwalt: CHARLES, Glyndwr; Patentanwälte Reinhard,  
Skuhra, Weise & Partner Gb, r, Friedrichstrasse 31, 80801  
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND CIRCUIT FOR CREST FACTOR REDUCTION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SCHALTUNG ZUR CRESTFAKTOR-REDUZIERUNG



18... SIMPLIFIED IFFT

(57) Abstract: The invention relates to a crest factor reduction method comprising the steps of: (a) transforming a data symbol that is to be transmitted by means of inverse fast Fourier transformation (IFFT); (b) identifying all peak values within a frame of the IFFT-transformed data symbol, the sum of which exceeds a given threshold; (c) providing a pattern correcting function; (d) assigning a scale and phase rotation to the pattern correcting function according to the amplitude and position of the identified peak values; (e) generating a correction signal in the frequency domain from a linear combination of rotated and scaled vectors according to the determined scale and position; (f) modifying, especially reducing the peak values of, the data symbol that is to be transmitted by subtracting the correction signal; and (g) transforming the peak value-modified data symbol into the time domain by means of IFFT. The invention also relates to a circuit for crest factor reduction.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/110009 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Crestfaktor-Reduzierung mit den Verfahrensschritten: (a) IFFT-Transformation eines zu sendenden Datensymbols; (b) Suche aller Spitzenwerte innerhalb eines Rahmens des IFFT-transformierten Datensymbols, die betragsmäßig oberhalb einer vorgegebenen Schwelle liegen; (c) Bereitstellen einer Musterkorrekturfunktion; (d) Zuordnung einer Skalierung und Phasendrehung zu der Musterkorrekturfunktion entsprechend der Amplitude und Position der gefundenen Spitzenwerte; (e) Erzeugung eines Korrektursignals im Frequenzbereich aus einer Linearkombination gedrehter und skalierten Zeiger entsprechend der ermittelten Skalierung und Position; (f) Modifizieren, insbesondere Spitzenwertreduktion des zu sendenden Datensymbols durch Subtraktion des Korrektursignals und (g) IFFT-Transformation des Spitzenwert modifizierten Datensymbols in den Zeitbereich. Die Erfindung betrifft ferner eine Schaltung zur Crestfaktor-Reduzierung.